

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 23/68	E	6901-5E		
	P	6901-5E		
G 0 6 K 17/00	C	7459-5L		
H 0 5 K 7/14	K	7301-4E		

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-192243

(22)出願日 平成 4年(1992) 7月20日

(71)出願人 000128407

京セラエルコ株式会社

神奈川県横浜市港北区新羽町1794番地

(72)発明者 太田 善之

神奈川県横浜市港北区新羽町1794番地 株

式会社エルコ・インターナショナル内

(72)発明者 坂岡 真樹

神奈川県横浜市港北区新羽町1794番地 株

式会社エルコ・インターナショナル内

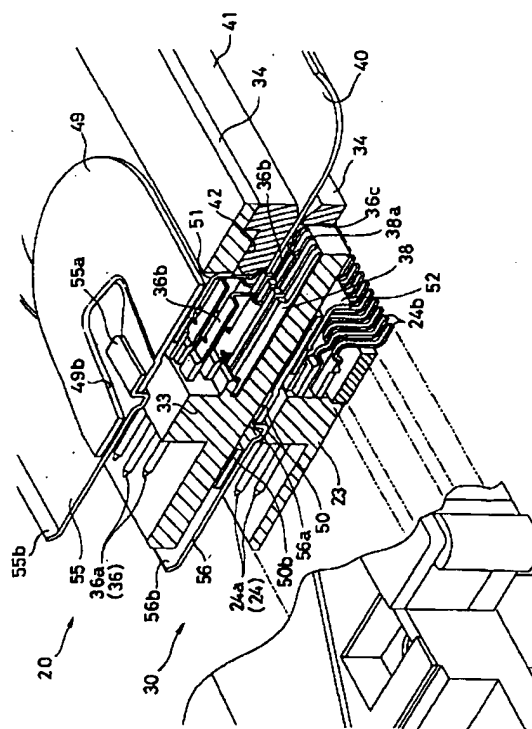
(74)代理人 弁理士 三浦 邦夫

(54)【発明の名称】 メモリカードコネクタ装置

(57)【要約】

【目的】 メモリカードコネクタを複数段重ねて基板上に設置する装置において、各カードコネクタのコンタクト群を基板上にすべて半田付けすることによって生じていた問題点を解決すること。

【構成】 メモリカードコネクタを複数段重ねて基板上に設置する装置において、最下段のコネクタのコンタクト群は基板上に半田付けし、上段のコネクタのコンタクト群は基板上に半田付けすることなく、F P C基板を介して、基板または外部回路と接続するメモリカードコネクタ装置。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 メモリカードの端子群と接続されるコンタクト群を有するメモリカードコネクタを、基板上に複数段重ねるメモリカードコネクタ装置において、最下段のメモリカードコネクタのコンタクト群を、基板上に半田付けし、上段の少なくとも一つのメモリカードコネクタのコンタクト群を、FPC基板に接続したことを特徴とするメモリカードコネクタ装置。

【請求項2】 請求項1において、FPC基板に接続されるメモリカードコネクタは、インシュレータフレームを有していて、このフレームにFPC基板支持部が設けられているメモリカードコネクタ装置。

【請求項3】 請求項2において、FPC基板支持部は、FPC基板を挿入する挿入溝と、この挿入溝にFPC基板を重ねて挿脱可能で、該FPC基板にコンタクト群の接続脚部との接触圧力を与えるスライダとを備えているメモリカードコネクタ装置。

【請求項4】 請求項3において、コンタクト群の接続部には、FPC基板との接触部に接続突起が形成されているメモリカードコネクタ装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【技術分野】本発明は、メモリカードコネクタに関し、特に基板上に複数段を重ねて設けるメモリカードコネクタに関する。

##### 【0002】

【従来技術およびその問題点】メモリカード（ICカード）に記録された情報を読み出すためのメモリカードコネクタは、複数のメモリカードを同時に使用するため、基板上に、複数段を重ねることが行なわれている。この複数段タイプのメモリカードコネクタは従来、上下に位置する複数のコネクタのコンタクトを、それぞれ基板上に半田付けしていた。この半田付けに際しては、一段目（下段）のコネクタのコンタクト群を基板上に列状に半田付けした後、二段目（上段）のコネクタのコンタクト群を基板上に別の列状に半田付けする。

【0003】ところが、コンタクト群の配列ピッチは、メモリカードおよび基板の高密度化に伴って極めて小さいため、二段目を半田付けした後では一段目のコンタクト群の半田付け部分の目視ができず、仮に一段目のコンタクト群に半田付け不良があった場合には、二段目のコンタクト群が邪魔になってリワーク作業ができないという問題があった。より多数段のメモリカードコンタクトを重ねる場合には、この問題点はより大きくなる。また複数段のコネクタのコンタクト群をすべて基板上に半田付けしていた従来装置は、基板上の半田付け部分の面積比が増え、基板の実装密度を上げることが困難になる。

##### 【0004】

【発明の目的】本発明は、多段メモリカードコネクタに

おける、コネクタ群の半田付けに伴う以上の問題点を解消することを目的とする。

##### 【0005】

【発明の概要】本発明は、メモリカードコネクタを複数段重ねて基板上に設置する場合において、最下段のコネクタのコンタクト群は基板上に半田付けする一方、上段のコネクタのコンタクト群は基板上に半田付けすることなく、FPC基板を介して、基板または外部回路と接続することを特徴としている。

##### 【0006】

【発明の実施例】以下図示実施例に基づいて本発明を説明する。この実施例は、二段タイプのメモリカードコネクタに本発明を適用したものである。基板11上には、下段のメモリカードコネクタ20のインシュレータフレーム21と、上段のメモリカードコネクタ30のインシュレータフレーム31が重ねて固定されている。フレーム21は、図3に示すように、左右壁面22とコンタクト支持壁面23を有する略コ字状をしている。コンタクト支持壁面23には、多数のコンタクト群24が支持されており、このコンタクト群24は、上下2段に列状に位置するメモリカードMとの接続ピン部24aと、基板11上への半田付け部24bを備えている。半田付け部24bは、図1に明らかなように、上下2列の接続ピン部24aが1列になるようにピッチ変換されたのち、L字状に曲折されて形成されている。この半田付け部24bとフレーム21の間には、半田付け部24bの変形を防ぐガイドブロック25が位置している。

【0007】フレーム31は、左右壁面32、コンタクト支持壁面33、およびFPC基板支持部34を備えている。左右壁面32には、下段コネクタ20側のメモリカード挿入ガイド溝26と、下段コネクタ30用の同挿入ガイド溝35とが形成されており、コンタクト支持壁面33には、多数のコンタクト群36が支持されている。このコンタクト群36は、コンタクト群24の接続ピン部24aと同様に、上下2段に列状に位置する、メモリカードMとの接続ピン部36aを備えている。しかし、半田付け部24bに相当する半田付け部は備えておらず、その代わりに、FPC基板40との接続脚部36bを備えている。この接続脚部36bは、図1に明らかなように、上下2列の接続ピン部36aが1列になるように、ピッチ変換された後、コンタクトガイド38のガイド溝38a内に挿入されている。またこの接続脚部36bは、その先端部に、上方に向けた接続突起36cを備えている。多数のコンタクト群36の接続突起36cは、FPC基板40のランド配列パターンに応じ、その延長方向の位置を、例えば3種類（図4参照）に異ならせている。

【0008】FPC基板支持部34は、FPC基板40およびスライダ41を挿入するための挿入溝42を備えている。スライダ41は、FPC基板40の各ランド

と、コンタクト群36の接続突起36cとに接触圧力を与えるもので、FPC基板支持部34との間に、図示しない係止手段を備えている。このスライダ41を挿入溝42から外した状態において、FPC基板40を挿入溝42の間に挿入し、その後再びこのスライダ41を挿入溝42に挿入すると、FPC基板40の各ランドと接続突起36cとに接触圧力が与えられて電氣的に導通する。

【0009】フレーム31には、実質的に同一構造の上下の下段コネクタ20と下段コネクタ30のイジェクト機構が備えられている。すなわち、左右壁面32の一方には、上下に位置させてスライドチャンネル45、46が設けられていて、このスライドチャンネル45、46にそれぞれ、イジェクト操作部材47、48が摺動自在に挿入されている。このイジェクト操作部材47、48は、その後端部を押圧操作部47a、48aとするもので、その先端部にはイジェクトレバー49、50の一端部49a、50aが係合している。イジェクトレバー49、50は、フレーム31に固定したベースプレート51、52上の軸53（イジェクトレバー49側のみ図示）を中心に回転可能で、その他端部には、イジェクトプレート55、56の切り起こし部55a、56aが嵌まる孔49b、50bが形成されている。イジェクトプレート55、56は、フレーム31上に直進摺動可能に支持されたもので、その後端部側に、押出し曲折部55b、56bを備えており、この押出し曲折部55b、56bがメモ리카ードMの肩部Sに係合できる。

【0010】上記構成の本メモ리카ードコネクタ装置は、基板11上への組立に当って、まずフレーム21のコンタクト群24の半田付け部24bを、基板11上の所定端子群に半田付けする。次に、このフレーム21上にフレーム31を重ね、固定ねじ58を用いて、基板11上に共締め固定する。この固定作業の後または前に、フレーム31のFPC基板支持部34（挿入溝42）からスライダ41を外して、この挿入溝42内にFPC基板40の一端部を挿入し、挿入後、再びスライダ41をFPC基板支持部34（挿入溝42）に挿入する。すると、FPC基板40の所定のランドが接続突起36cを介して各コンタクト群36に導通する。FPC基板40の他端部は、基板11上の別の端子群、または他の外部機器に接続される。

【0011】この基板11への固定状態では、下段コネクタ20および上段コネクタ30にそれぞれメモ리카ードMを挿脱することができる。すなわち下段コネクタ20の場合には、メモ리카ード挿入ガイド溝26および左右壁面22をガイドとしてメモ리카ードMを挿入し、該カードMのレセプタクル（端子）R（図6）を接続ピン部24aに嵌合させる。上段コネクタ30の場合には、メモ리카ード挿入ガイド溝35をガイドとして同様にメモ리카ードMを挿入すれば、そのカードMのレセプタク

ル（端子）Rを接続ピン部36aに嵌合させることができる。従って、各メモ리카ードMが持っている情報をコンタクト群24（基板11）、およびコンタクト群36（FPC基板40）を介して取り出すことができる。

【0012】メモ리카ードMを取り出す場合には、イジェクト操作部材47または48を押す。イジェクト操作部材47を押しても、同48を押しても、動作は同じであるので、イジェクト操作部材47を押したときについて説明すると、押圧操作部47aを押してイジェクト操作部材47を前方に移動させると、イジェクトレバー49が軸53を中心に回転し、孔49bおよび切り起こし部55aを介して、イジェクトプレート55が後退する。すると、イジェクトプレート55の押出し曲折部55bがメモ리카ードMの肩部Sを押し、メモ리카ードMを接続ピン部36aから引き抜く。

【0013】そして本発明は、基板11上には下段コネクタ20のコンタクト群24が半田付けされており、上段コネクタ30のコンタクト群36は、基板11上に半田付けすることなく、FPC基板40に接続されている。従って、コンタクト群24がコンタクト群36によって覆われることがないので、コンタクト群24の半田付け状態を容易に目視することができ、半田付け不良時の手直し、交換等のリワークが簡単にできる。また、基板11上にフレーム21を自動搭載することも可能となる。

【0014】以上の実施例は、上下2段のメモ리카ードコネクタに本発明を適用したものであるが、より多段のメモ리카ードコネクタにも本発明は同様に適用することができる。また図示実施例では、フレーム21とフレーム31の形状を異ならせ、フレーム31側に上下のコネクタ20と30のイジェクト機能を持たせたため、フレーム21の形状を単純化できるという利点がある。しかし、FPC基板支持部34部分を除き同一形状の2つのメモ리카ードコネクタを重ねてもよい。

#### 【0015】

【発明の効果】以上のように本発明は、基板上に固定される最下段のメモ리카ードコネクタのコンタクト群を基板に半田付けし、このメモ리카ードコネクタに重ねられる上段のメモ리카ードコネクタのコンタクトは、FPC基板に接続し、このFPC基板を介して基板または外部機器に接続するので、半田付け後のコンタクト群の目視検査、半田付け不良の修正等を容易に行なうことができる。また基板上のコンタクト群の半田付け部分の面積を減少させ、基板上の要素の実装密度を高めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のメモ리카ードコネクタの実施例を示す一部を切断して示す要部の斜視図である。

【図2】同一部を切断して示す全体の斜視図である。

【図3】下段コネクタと上段コネクタの結合前の状態を

示す斜視図である。

【図4】図2のA-A線に沿う断面図である。

【図5】図4のB矢視図である。

【図6】メモリカード単体の斜視図である。

【符号の説明】

M メモリカード

R レセプタクル (端子)

1 1 基板

2 0 下段メモリカードコネクタ

2 1 フレーム

2 2 左右壁面

2 3 コンタクト支持壁面

2 4 コンタクト群

2 4 a 接続ピン部

2 4 b 半田付け部

2 6 メモリカード挿入ガイド溝

3 0 上段メモリカードコネクタ

3 1 フレーム

3 2 左右壁面

3 3 コンタクト支持壁面

3 4 FPC基板支持部

3 5 メモリカード挿入ガイド溝

3 6 コンタクト群

3 6 a 接続ピン部

3 6 b 接続脚部

3 6 c 接続突起

3 8 コンタクトガイド

4 0 FPC基板

4 1 スライダ

4 2 挿入溝

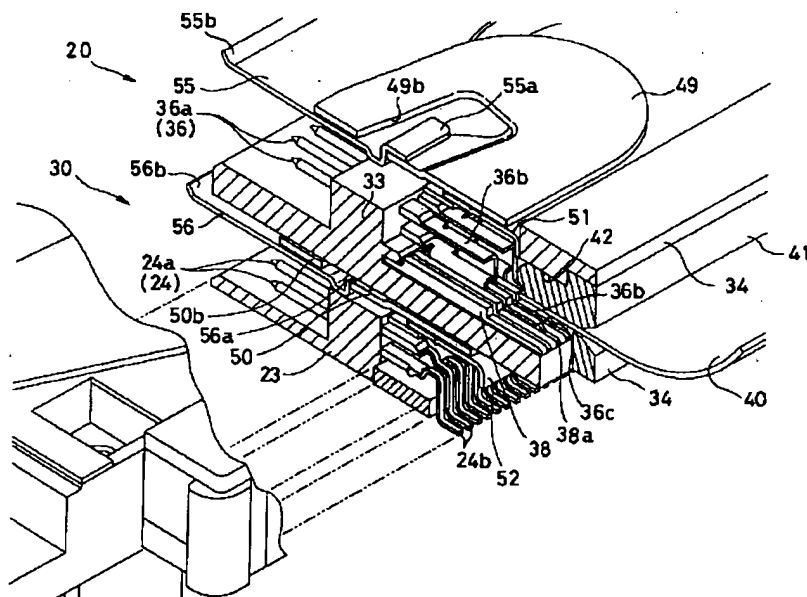
4 7 4 8 イジェクト操作部材

4 9 5 0 イジェクトレバー

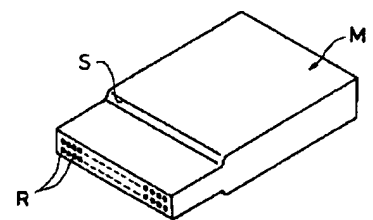
5 1 5 2 ベースプレート

5 5 5 6 イジェクトプレート

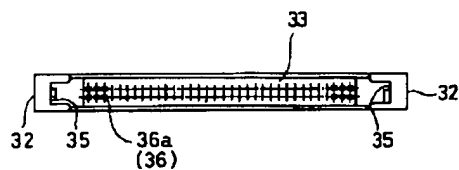
【図1】



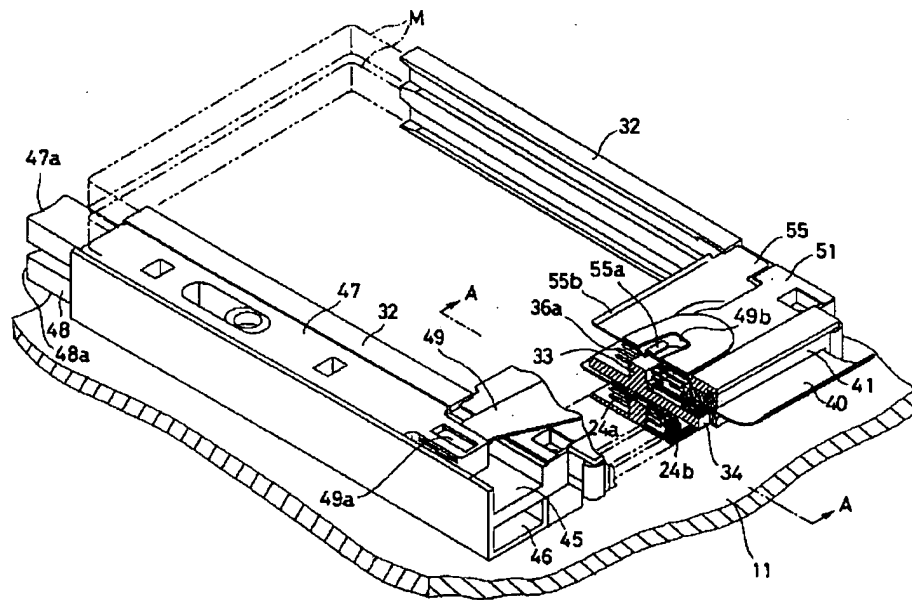
【図6】



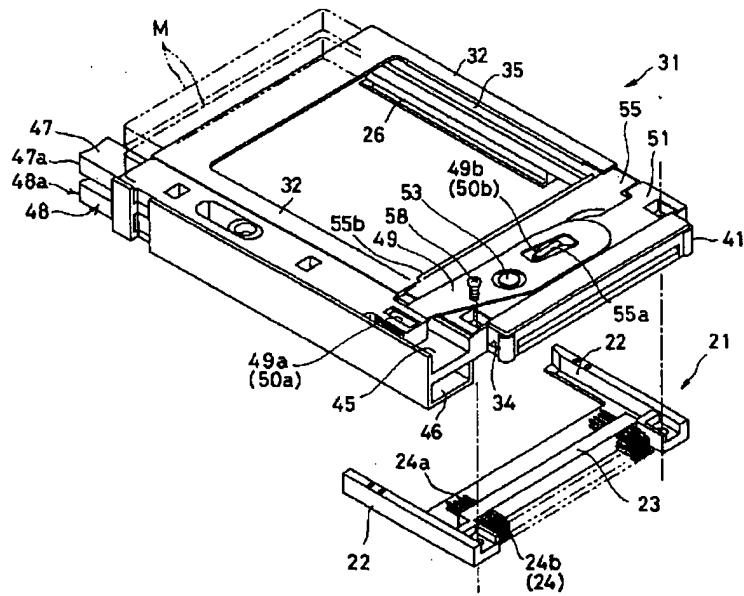
【図5】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

